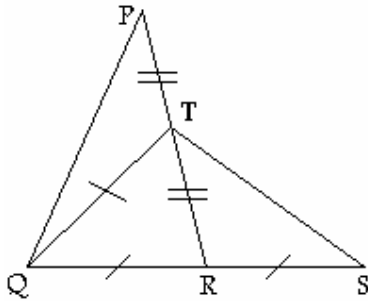


(1نمره)

1- ثابت کنید در هر مستطیل قطرها مساوی یکدیگرند .

2- در شکل مقابل ثابت کنید $PQ = TS$ و $\hat{PTQ} = \hat{TRS}$

(1.5نمره)

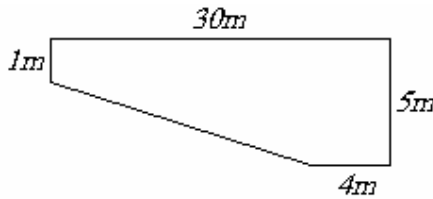


(1نمره)

3- ثابت کنید مساحت دوزنقه برابر است با نصف ارتفاع ضربدر مجموع دو قاعده

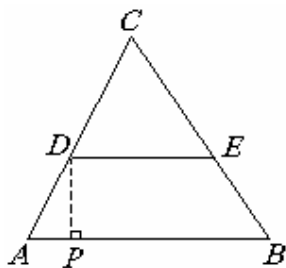
4- طول یک استخر شنا 30 متر و گودی آن در قسمت کم عمق یک متر است . عمق استخر تا 5 متر زیاد می شود . مساحت دیوار کناری استخر را بدست آورید .

(0.5نمره)



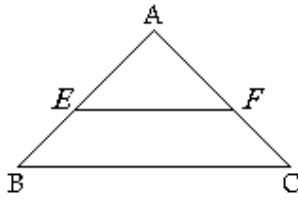
5- مثلث متساوی الاضلاعی به طول ضلع 10 واحد را در نظر بگیرید و پاره خط DE را طوری رسم کنید تا AD برابر 4 واحد گردد . طول DP و طول PE را بدست آورید .

(1نمره)

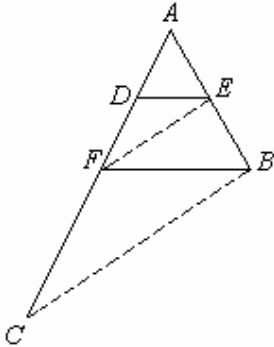


6- ثابت کنید اگر در مثلث ABC ، پاره خط EF موازی BC رسم شود . مثلث AEF سه ضلعش با سه ضلع مثلث ABC متناسب است .

(1نمره)

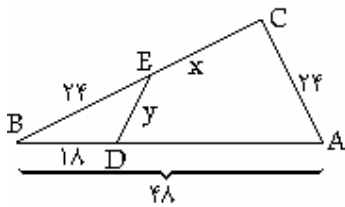


7- در مثلث ABC شکل مقابل داریم $DE \parallel FB$ و $BC \parallel EF$ با دو بار استفاده از قضیه تالس ثابت کنید $\frac{AD}{DF} = \frac{AF}{FC}$ (1.5نمره)



8- اگر سه ضلع از مثلثی با سه ضلع از مثلث دیگر متناسب باشند ثابت کنید دو مثلث متشابهند . (1.5نمره)

9- با توجه به اندازه های مشخص شده در شکل و اینکه $\hat{C} = \hat{BDE}$ طول های x و y را بدست آورید . (1.5نمره)



10- اگر دو مثلث متشابه باشند ثابت کنید نسبت نیمسازهای نظیر در آنها برابر است با نسبت تشابه دو مثلث (1نمره)

11- دو مثلث متشابهند و سه ضلع یکی 9 و 12 و 6 سانتی متر است و محیط دیگری 18 سانتی متر است سه ضلع مثلث دوم را پیدا کنید .

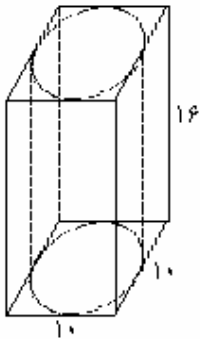
(1.5نمره)

12- ثابت کنید اندازه قطر مکعب مستطیل برابر است با جذر مجموع مربعات سه بعد آن (1نمره)

13- قطر مکعبی $\sqrt{12}$ است مساحت کل و حجمش را پیدا کنید . (1نمره)

14- طول ضلع قاعده یک منشور قائم شش ضلعي منتظم 10 سانتی متر و ارتفاع آن 18 سانتی متر است . مساحت جانبی و حجمش را پیدا کنید . (1.5نمره)

15- در شکل مقابل مساحت کل استوانه را پیدا کنید و حجم ناحیه بین استوانه و مکعب مستطیل چقدر می شود . (1.5نمره)



(1نمره)

16- حجم مخروط چه تغییری می کند اگر :

الف) ارتفاع دو برابر شود و شعاع تغییر نکند .

ب) ارتفاع دو برابر و شعاع قاعده سه برابر شود .

(1.5نمره)

17- کره را تعریف کنید و اگر حجم کره ای $\frac{500\pi}{3}$ باشد مساحت آن چقدر می شود .